



(4,000円)

特 許 願

(特許法第38条ただし書の規定による)  
特許出願

昭和50年10月20日

特許庁長官 殿

発 明 の 名 称      ホッパ  
鉄粉プレス

特許請求の範囲に記載された発明の故

発 明 者

香川県高松市新田町甲73番地の1  
三 簡 産 業 株 式 会 社 内  
三 簡 井 春 敏

特 許 出 願 人

香川県高松市新田町甲73番地の1  
三 簡 産 業 株 式 会 社  
代 表 者      三 簡 井 春 敏

代 理 人

住 所      東京都千代田区丸の内二丁目4番1号  
丸ビル561区(千100)(電話214-0502)  
氏 名      (特許代理人) 中 村 純 之 助



50 125360

① 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 52-50078

④公開日 昭52.(1977) 4.21

②特願昭 50-125360

②出願日 昭50.(1975) 10.20

審査請求      有      (全5頁)

庁内整理番号 6567 42

6734 39  
6949 4A  
6567 42

⑤日本分類

73 B0  
1317B8/1  
10 J1/3  
10 A12

⑤ Int. Cl?

B30B 11/02  
B01J 2/22 II  
C22B 1/14

識別  
記号

### 明 細 書

1. 発明の名称 鉄粉プレス

2. 特許請求の範囲

(1) ホッパと、そのホッパの下部に接続されたシュート、そのシュートに接続された圧縮筒、その圧縮筒内に挿入された圧縮ロッド、その圧縮ロッドを駆動するための主駆動装置、上記圧縮筒の端部に上記圧縮筒の中心線とほぼ直角の方向に移動自在に取付けられた圧縮筒蓋およびその圧縮筒蓋を開閉するための圧縮筒蓋駆動装置とからなる鉄粉圧縮手段とを具備することを特徴とする鉄粉プレス。

(2) 特許請求の範囲第1項記載の鉄粉プレスにおいて、上記ホッパの下部に設けられたホッパスライド蓋と、そのホッパスライド蓋を開閉するためのスライド蓋駆動装置と、上記シュートの上記ホッパとの接続部に設けられたシュート蓋と、そのシュート蓋を開閉するためのシュート蓋駆動装置とを具備することを特徴とする鉄粉プレス。

(3) 上記1個のホッパと、複数の上記鉄粉圧縮手段とを具備することを特徴とする鉄粉プレス。

(4) 上記ホッパと、そのホッパの下部に設けられたホッパスライド蓋と、そのホッパスライド蓋を開閉するためのスライド蓋駆動装置と、上記ホッパの下部に接続された2つのシュートと、その2つのシュートそれぞれの上記ホッパとの接続部に設けられたシュート蓋と、その2つのシュート蓋それぞれを開閉するためのシュート蓋駆動装置と、上記2つのシュートそれぞれに接続された圧縮筒と、その2つの圧縮筒内それぞれに挿入された圧縮ロッドと、その2つの圧縮ロッドを駆動するための主駆動装置と、上記2つの圧縮筒それぞれの端部に上記圧縮筒それぞれの中心線とほぼ直角の方向に移動自在に取付けられた圧縮筒蓋と、その2つの圧縮筒蓋を開閉するための圧縮筒蓋駆動装置とを具備し、上記2つのシュート蓋駆動装置、主駆動装置が交互に作動し、かつ上記圧縮筒蓋駆動装置が上記2つの主駆動装置の動作に対応して動作することを特徴とする鉄粉プレス。

## 3. 発明の詳細な説明

この発明は鉄粉を固めて鉄粉団を製造するための鉄粉プレスに関するものである。

鉄粉、たとえば鋳鉄粉を固めて鉄粉団を製造することは従来から行なわれている。この鉄粉団は製鋼におけるカーボンの調節材として使用される。すなわち、鉄粉団を石灰等とともに、溶鋼炉の中に入れて、鋼のカーボンの量を調節するのである。

第1図は従来の鉄粉プレスの主要部を示す概略断面図である。図において1は桃状の凹部を有する型、2は突き固め棒、3は型1の底に設けられた孔、4は孔3に挿入することが可能な押し出し棒である。この鉄粉プレスを使用して鉄粉団を製造するには、まずバインダとしてパルプの排液を混ぜ合わせた鋳鉄粉5を型1内に入れたのち、突き固め棒2を大きな速度で下降させ、鋳鉄粉5を突き固める。その後、突き固め棒5を上昇させてから、押し出し棒4を上昇させて、押し出し棒4を孔3に挿入し、鋳鉄粉5の鉄粉団を型1から少し押し出し、鋳鉄粉5の鉄粉団を型1から取り出す。

す。

しかし、このような鉄粉プレスにおいては、鋳鉄粉5を突き固めるだけであるから、できた鉄粉団が崩れやすい。また、作業員として鋳鉄粉5を型1内に入れる者、突き固め棒2を操作する者、型1から鉄粉団を取り出す者の5名が必要である。さらに、鉄粉団を型1から取り出すときに、突き固め棒2が下降すると危険であり、突き固め棒2を操作する者は十分注意しなければならず、また作業能率が低い。このように、従来の鉄粉プレスには種々の問題点がある。

この発明は上述の問題点を解決するためになされたもので、できた鉄粉団が崩れることがなく、安全で、作業員が2名で済み、かつ作業能率の高い鉄粉プレスを提供することを目的とする。

第2図はこの発明に係る鉄粉プレスを示す平面図、第3図は同じく側面図、第4図は第3図の拡大矢視図である。図において6は基台、7は基台6に固定されたフレーム、8はフレーム7に取り付けられた主シリンダ、9は基台6に固定された

圧縮筒で、圧縮筒9の中心線は主シリンダのピストンロッド10の中心線と一致しており、圧縮筒9の孔には、ロッド10に取り付けられた圧縮ロッド11の一端が挿入されている。12は基台6に固定された受圧板で、受圧板12には圧縮筒9の孔径と等しい径の孔が、圧縮筒9の孔と同心に設けられている。13は基台6に取り付けられた製品投入筒で、製品投入筒13の一端は受圧板12の孔部に当接されており、また他端には切欠き14が設けられている。15は基台6に固定された圧縮筒蓋シリンダ、16はシリンダ15のピストンロッド、17はロッド16に取り付けられた圧縮筒蓋で、圧縮筒蓋17は受圧板12に沿って移動する。また、18は脚19を介して基台6に取り付けられたホッパ、20は脚19に固定されたシリンダ取付台、21は取付台20に取り付けられたスライド蓋シリンダ、22はシリンダ21のピストンロッド、23はロッド22に取り付けられたホッパスライド蓋で、スライド蓋23はホッパ18の下部に移動自在に支持されている。24は一端がホッ

ッパ18の最下部に接続されたシュートで、シュート24の他端は圧縮筒9と接続されている。25はホッパ18に取り付けられたシュート蓋シリンダ、26はシリンダ25のピストンロッド、27はロッド26に取り付けられたシュート蓋で、シュート蓋27はシュート24に移動自在に支持されている。

つぎに、この鉄粉プレスの動作について説明する。この鉄粉プレスにおいては、2つの鉄粉圧縮手段が設けられているが、最初に一方の鉄粉圧縮手段の動作について説明する。まず、ホッパ18内にパルプの排液を混ぜ合わせた鋳鉄粉を投入する。つぎに、シリンダ21を作動して、スライド蓋23を開き、ホッパ下部室18a内に先にホッパ18内に投入された前記の鋳鉄粉を落下させたのち、シリンダ21を作動してスライド蓋23を閉じる。この後、シリンダ25を作動してシュート蓋27を開き、ホッパ下部室18a内の鋳鉄粉をシュート24を介して、圧縮筒9内に入れ、シュート蓋27を閉じる。つぎに、主シリンダ8を

作動して、圧縮筒蓋 17 と圧縮ロッド 11 との間で銻鉄粉を圧縮して、鉄粉団とする。この後、主シリンダ 8 の圧力を除去し、シリンダ 15 を作動して圧縮筒蓋 17 を開いたのち、主シリンダ 8 を作動して鉄粉団を製品投入筒 13 内に押し込む。そして、主シリンダ 8 のロッド 10 を引き込む。このようにして、製品投入筒 13 内に鉄粉団が押し込まれ、この鉄粉団は切欠き 14 から取出され、搬送される。この搬送にベルトコンベヤやマグネットを使用してもよい。以上、一つの鉄粉圧縮手段の動作について説明したが、図示の鉄粉プレスにおいては 2 つの鉄粉圧縮手段が設けられており、これらの鉄粉圧縮手段はほぼ交互に作動する。すなわち、第 2 図の状態から説明すると、まずシリンダ 21 によりスライド蓋 23 を開閉して、ホップ下部室 18a 内に銻鉄粉を入れたのち、第 4 図右側（第 2 図においては左側）のシリンダ 25 によりシュート蓋 27 を開閉して、圧縮筒 9 内に銻鉄粉を入れる。この後、第 2 図左側の主シリンダ 8 を作動して銻鉄粉を圧縮し、シリンダ 15 により

圧縮筒蓋 17 を移動して、鉄粉団を製品投入筒 13 内に押し込むとともに、第 2 図右側の主シリンダ 8 を引き込む。この間に、シリンダ 21 によりシュート蓋 27 を開閉して、銻鉄粉をホップ下部室 18a 内に入れる。つぎに、第 4 図左側（第 2 図においては右側）のシリンダ 25 によりシュート蓋 27 を閉閉して、銻鉄粉を第 2 図右側の圧縮筒 9 内に入れる。このとき、第 2 図右側の圧縮筒 9 はその一端を圧縮筒蓋 17 によって塞がれているから、第 2 図右側の主シリンダ 8 を作動して銻鉄粉を圧縮し、シリンダ 15 により圧縮筒蓋 17 を移動して鉄粉団を製品投入筒 13 内に押し込むとともに、第 2 図左側の主シリンダ 8 を引き込む。この間にシリンダ 21 を作動して、銻鉄粉をホップ下部室 18a 内に入れる。つぎに、第 4 図右側（第 2 図においては左側）のシリンダ 25 によりシュート蓋 27 を開閉して、第 2 図左側の圧縮筒 9 内に銻鉄粉を入れる。このような動作の繰り返しにより、左右の鉄粉圧縮手段により交互に鉄粉団を製造する。

なお、シリンダ 8、15、21、25 はリミットスイッチ等によって自動的に制御される。また、シリンダ 21、スライド蓋 23、シリンダ 25、シュート蓋 27 は必ずしも必要ではないが、これらを設けることによって、一定量の銻鉄粉を圧縮筒 9 内に供給することができるから、製造される鉄粉団の大きさ、重量が一定になる。さらに、危険防止のため、圧縮筒 9 の上部に危険防止板を設けてもよい。また、シリンダ 8、15、21、25 の代わりに電動機等の駆動装置を用いてもよい。

以上説明したように、この発明に係る鉄粉プレスにおいては、鉄粉を突き固めるのではなく、圧縮して鉄粉団とするから、製造された鉄粉団が崩れることはない。また、必要とする作業員としては鉄粉をホップ 18 内に入れかつこの鉄粉プレスを操作する者と、鉄粉団を取出す者との 2 名であり、従来装置と比較して作業員が少なく済む。さらに、作業員は危険な作業をする必要がなく、かつ従来装置と比較して重量の大きな鉄粉団を高能率

で製造することが可能である。また、鉄粉圧縮手段を複数設ければさらに能率を向上させることができる。このように、この発明の効果は顕著である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図は従来の鉄粉プレスの主要部を示す概略断面図、第 2 図はこの発明に係る鉄粉プレスを示す平面図、第 3 図は同じく側面図、第 4 図は第 3 図の拡大 A 矢視図である。

- 6 … 基台
- 8 … 主シリンダ
- 9 … 圧縮筒
- 11 … 圧縮ロッド
- 12 … 受圧板
- 13 … 製品投入筒
- 15 … 圧縮筒蓋シリンダ
- 17 … 圧縮筒蓋
- 18 … ホップ
- 21 … スライド蓋シリンダ

- 2 3 ... ホッパースライド蓋
- 2 4 ... シュート
- 2 5 ... シュート蓋シリンダ
- 2 7 ... シュート蓋

代理人弁理士 中村 純之助

図 1

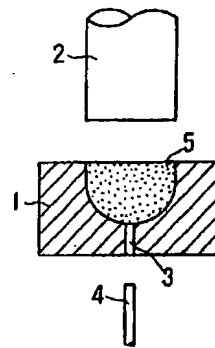
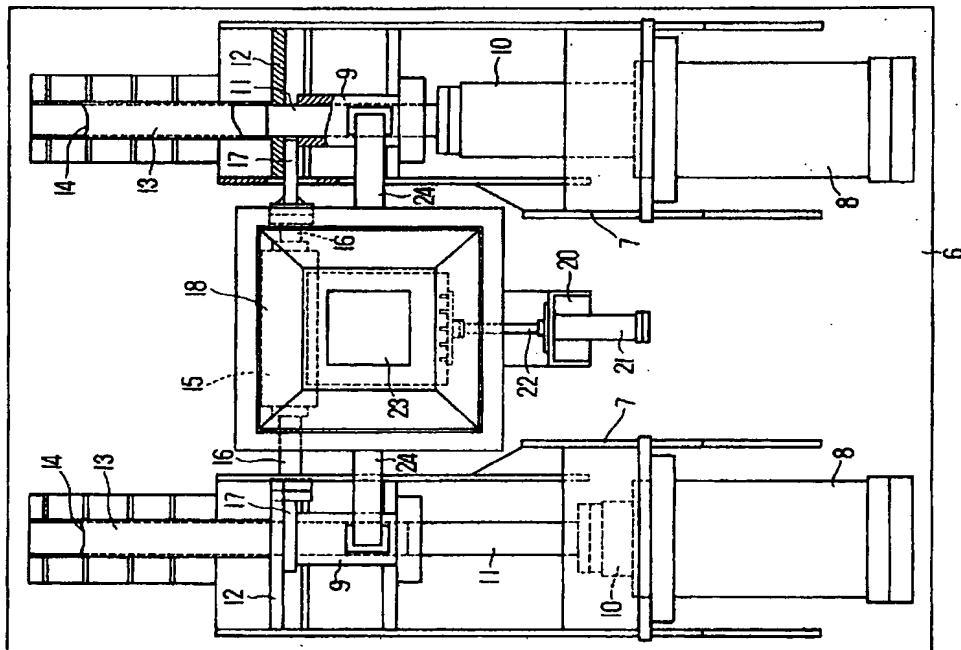
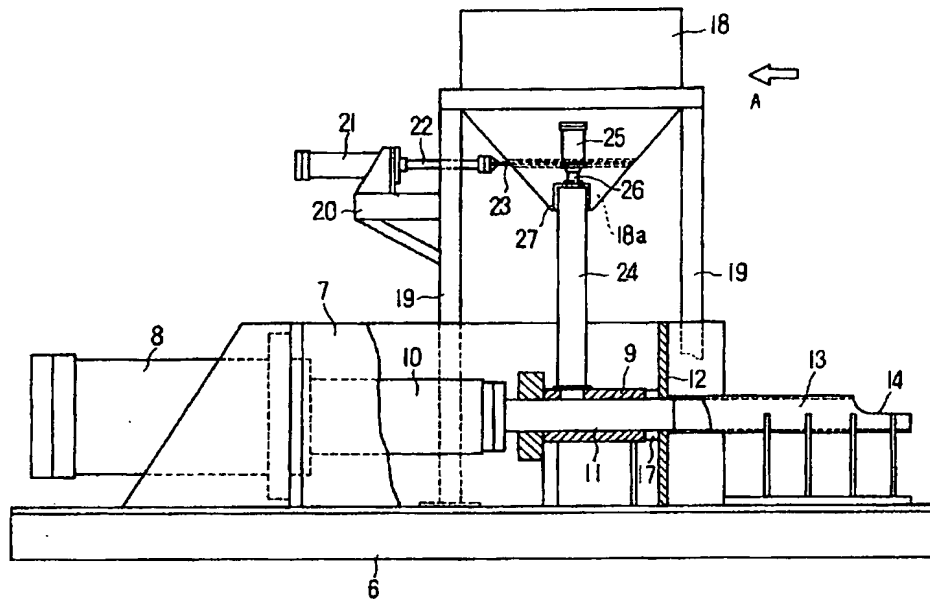


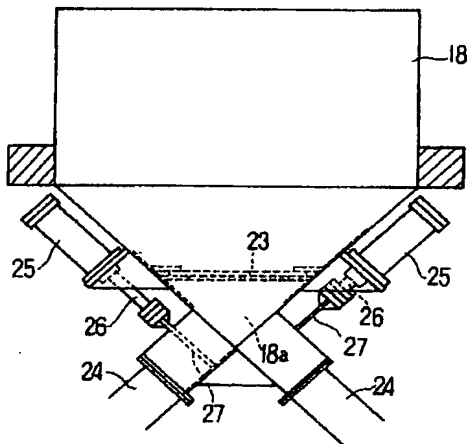
図 2



才 3 回



※ 4 図



添付書類の目録

- |     |         |   |   |   |   |
|-----|---------|---|---|---|---|
| (1) | 委       | 任 | 狀 | 1 | 通 |
| (2) | 明       | 細 | 書 | 1 | 通 |
| (3) | 函       |   | 面 | 1 | 通 |
| (4) | 願       | 審 | 副 | 1 | 通 |
| (5) | 出願審査請求書 |   |   | 1 | 通 |

~~前記以外の発明者~~

住所

氏名

3行部